بحث عن

الأعداد العشرية

المادة : ....

Decimal Number

24.36

Decimal Point

عمل الطالب

....

الصف : ....

العدد العشري

الأعداد العشرية هي الأرقام التي يتم استخدامها لتمثيل القيم التي لا يمكن أن تُمثّل بالأرقام الصحيحة العادية، ويُعرف النظام العشري بأنه نظام يعتمد على الرقم 10، ويُمكن عن طريقه التعبير عن جميع الأعداد بغض النظر عن قيمتها، وذلك يكون من خلال استخدام الفاصلة العشرية فمن خلالها يتم التعبير عن الأعداد العشرية.

ويُعرف العدد العشري في الإنجليزية (decimal number).

وفي علم الجبر يُعرف العدد العشري بأنه العدد الذي يحتوي على فاصلة عشرية، تفصل بين أعداده الصحيحة وأعداده العشرية، العدد الصحيح يكون على يسار الفاصلة العشرية، ويكون العدد العشري على يمين الفاصلة العشرية وهذا ما يعرف بقيمة مكان عشري.

مِثال: الرقم 1,7 نجد أن الرقم 1 هو العدد الصحيح، والرقم 7 هو العدد العشري.

وإذا ألقينا نظرة على خط الأعداد، سنجد أن هناك فراغات بين الأعداد الطبيعية. فإذا اخترنا أي رقم ليقع بين عددين طبيعيين على خط الأعداد، لا يمكن أن يكون هذا العدد عدد صحيح. لكن من الممكن أن يكون عدد عشري.

مثلاً في المثال السابق إذا قُمنا باختيار رقم يقع بين العددين 1 و 2 على خط الأعداد، فمن الممكن أن يكون الرقم 1,7 ولا يُمكن أن نجد عدد صحيح بينهم. وهذا النشاط مثال لخط الأعداد للعد بالكسور.

وفي الأعداد العشرية أيضاً تكون الأرقام ذات قيم مختلفة على أساس موقعها في العدد، بالنسبة للأعداد العشرية فموقع الأرقام الصحيحة فيها بنفس طريقة عمله في الأعداد الطبيعية. أرقام العدد العشري تكون في صورة الجزء من عشرة أو مئة أو ألف وهكذا.

كذلك الحال مع الأعـداد الطبيعيـة يُمكننـا أن نكتب العـدد العشـري في صورة مجموع قيم أرقامه.

مِثـال: يُكتب العـدد العشـري 28,57 كمجمـوع قيم الأرقـام الموجـودة بالعدد على النحو التالي :

20 + 8 + 0,5 + 0,07 = 28,57

<u>العدد العشري يتكون من ثلاث أجزاء رئيسية وهي:</u>

العدد الصحيح:

وهو العدد الذي يقـع على يسـار الفاصـلة العشـرية، ويكـون يسـاوي أو أكـبر من الـرقم 1، و يتكـون من أعـداد لهـا قيم عشـرية مختلفـة من عشرات أو مِئات أو ألوف

الفاصلة العشرية:

هي عبارة عن علامة رياضية يرمز لها بالرمز (,)، ودورها أن تفصل بين العدد الصحيح والجزء العشري، ولهـا أيضـاً دور هـام في تحديـد القيمـة المكانيــة للعــدد العشــري، فالأرقــام الموجــودة على يســار الفاصــلة العشرية تحمل قيمة مسـاوية ل 1 أو أكـبر من 1، والأرقـام الموجـودة على يمين الفاصلة العشرية تحمل قيم أقل من 1.

الجزء العشري:

هو العدد الذي يقع على يمين الفاصلة العشـرية، ويُعبّـر عن الجـزء من عشرة أو الجزء من مئة أو الجزء من ألف وهكذا، كما أنــه من الممكن التعبير عن الجزء العشري بدلالة الكسـور، على سـبيل المِثـال إذا كـان العدد العشري يُساوي 0,5، فإنه من الممكن التعبير عنهُ بدلالة الكسور

في صـورة 5/10، وإذا كـان يُسـاوي 0,05 فيُمكن التعبـير عنـهُ بدلالـة الكسور في صورة 5/100.

القيمة المكانية للعدد العشري

من أهم الأشــياء الــتي يجب علينــا معرفتهــا عن الأعــداد العشــرية هي القيمة المكانية. فالقيمـة المكانيـة تعـني موضـع رقم مُعين بـداخل عدد مُعين، حيثُ يُحدد هذا الموضع القيمة التي يحملها ذلك الرقم.

ونحن نسـتخدم الأعـداد العشـرية كنظامنـا الأساسـي للأرقـام، ويعتمـد النظام العشري على الرقم 10، ومن الممكن تسـميتُهُ نظـام الأسـاس 10.

في العدد العشري إذا تحرك العـدد من اليمين إلى اليسـار فـإن قيمتـه تزداد بمقدار عشـرة أضـعاف، وإذا تحـرك من اليسـار إلى اليمين فـإن قيمته تقل بمقدار عشرة أضعاف. ويُعرف ذلك بمنازل العدد العشري.

مِثال: العدد 26,184

سنجد أن ذلك العدد يتكون من جـزأين:- العـدد الصـحيح: وهـو في هـذا المِثال يساوي 26 فالعدد (6) يقع في منزلة الآحاد والرقم (2) يقع في منزلـة العشـرات، وبحركـة الأعـداد نحـو اليسـار تـزداد قيمتهـا بمقـدار عشــرة أضــعاف، حيثُ إننــا ننتقــل من الآحــاد نحــو العشــرات، ومن العشرات نحو المِئات وهكذا، أمـا إذا كـانت حركـة الأعـداد نحـو اليمين فإنها تقل بمقدار عشرة أضعاف، حيث ننتقل من العشـرات إلى الآحـاد وهكذا.

-الجـزء العشـري: وهـو في هـذا المِثـال يسـاوي 0,184 وعنـد حركـة الأعداد نحو اليمين فإن قيمة كل عدد من أعـداده تقـل بمقـدار عشـرة أضعاف، وإذا

تحركت الأعداد نحو اليسار فـإن قيمـة كـل عـدد تـزداد بمقـدار عشـرة أضعاف، أي أن قيمة العدد (1) هو جزء من العشرات (0,1) 1/10 فإذا تحـرك نحـو اليمين يصـبح جـزء من المِئـات (0,01)ـ 1/1000، وقيمـة العدد (8) هو جزء من المِئات 8/100، وقيمـة العـدد (4) هـو جـزء من الآلاف 4/1000، وهكذا.

بعض من الأمثلة على القيمة المكانية للعدد العشري

مِثال: العدد العشري 235,97

يتكـون هـذا العـدد من عـدد صـحيح (235) ومن جـزء عشـري (0,97) ويُمكن تمثيل قيمة هذا العدد عن طريـق منـازل الأعـداد العشـرية كمـا يلي:

- أولاً العدد الصحيح: الـرقم (5) في خانـة الآحـاد، والـرقم (3) في خانة العشرات، والرقم (2) في خانة الآلاف.
- ثانيـاً الجـزء العشـري: الـرقم (9) في خانـة الجـزء من عشـرة، والرقم (7) في خانة الجزء من مئة.

مِثال: العدد العشري ,04876

يتكـون هـذا العـدد من عـدد صـحيح (76) ومن جـزء عشـري (0,048) ويُمكن تمثيل قيمة هذا العدد عن ريق منازل الأعداد العشرية كما يلي:

- أولاً العدد الصـحيح: الـرقم (7) في خانـة الآحـاد، والـرقم(6) في خانة العشرات.
- ثانياً الجزء العشري: الرقم (0) في خانة الجزء من عشرة والعدد (4) في خانة الجزء من مائة، الرقم (8) في خانة الجزء من ألف.

مِثال: ما قيمة الرقم 2 في الأعداد الآتية؟

1-16,24

2-82,1

3-278,98

4-9,762

الإجابة:

1-الرقم 2 في العدد 16,24 يُمثل رقم الجزء من عشرة، إذاً الــرقم 2 له القيمة 0,2، وهو 2 من عشرة.

2-الرقم 2 في العدد 82,1 يُمثل الآحـاد، إذاً الـرقم 2 في العـدد 82,1 له القيمة 2.

3-الـرقم 2 في العـدد 278,98 يُمثـل المِئـات، إذاً الـرقم 2 في العـدد 278,98 له القيمة 200.

4-الـرقم 2 في العـدد 9,762 يُمثـل الجـزء من ألـف، إذاً الـرقم 2 في العدد 9,762 له القيمة 0,002 وهو 2 من ألف.

مِثال حدد قيمة الأرقام في الأعداد التالية:

1) 13,85

2) 0,46

3) 625,3

الإجابة:

1-العدد 13,85 يتكون من الأرقم 1، 3، 8، 5. فرقم 1 يمثل العشرات وله القيمة 10، ورقم 3 يمثل الآحاد وله القيمة 3، ورقم 8 يمثل الجزء من عشرة وله القيمة 0,8 أي 8 من عشرة، ورقم 5 يمثـل الجـزء من مائة وله القيمة 0,05 أي 5 من مائة.

وبالتالي من الممكن كتابة العدد 13,85 كما يلي:

10 + 3 + 0,8 + 0,05

2-العدد 0,46 يتكـون من الأرقـام 0،ـ 4،ـ 6. رقم 0 يمثـل الآحـاد ولـه القيمة 0، ورقم 4 يمثـل الجـزء من عشـرة ولـه القيمـة 0,4 أي 4 من عشرة، والرقم 6 يمثل الجزء من مئة وله القيمة 0,06 أي 6 من مئة.

وبالتالي من الممكن كتابة العدد 0,46 كما يلي:

0 + 0,4 + 0,06

3-العدد 625,3 يتكون من الأرقام 6،ـ 2،ـ 5،ـ 3. رقم 6 يمثـل المِئـات وله القيمة 600، والـرقم 2 يمثـل العشـرات ولـه القيمـة 20، ورقم 5 يمثل الآحاد وله القيمة 5، ورقم 3 يمثل الجزء من عشرة، وله القيمة , 30 أي 3 من عشرة.

وبالتالي من الممكن كتابة العدد 625,3 كما يلي:

600 + 20 + 5 + 0,3

وهكذا نكون قد تناولنا معاً في هذا المقـال مـاذا يكـون العـدد العشـري ومعنى القيمة المكانية للعدد العشري وأمثلة على تحديد قيمـة الأرقـام المُكوِنة للأعداد العشرية.